

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PAT-NO: JP354129260A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 54129260 A

TITLE: DISC BRAKE

PUBN-DATE: October 6, 1979

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TSURUTA, MATSUHISA

KONDO, TOSHIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

AISIN SEIKI CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP53036259

APPL-DATE: March 29, 1978

INT-CL (IPC): F16D055/224, B60T001/06

US-CL-CURRENT: 188/73.1, 188/73.39

ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce the weight and the cost of a disc brake by constituting same such that backing plates for an inner pad and an outer pad are constituted

by a pair of branch sections which are integral with a body of the brake and are slidably placed on arm sections.

CONSTITUTION: During a braking operation, an inner pad 17 which is integral with a first backing plate 18 and an outer pad 23 which is integral with a second backing plate 24 hold a rotor 13 therebetween and are slightly rotated together with the rotor 13 so that a shoulder 22' of the first backing plate 18 and a body 25 of the second backing plate 24 are engaged with a first section 15' of an arm 14' and a second section 16 of another arm 14, respectively, whereupon the inner pad 17 thus trails while the outer pad 23 leads. Accordingly, respective torque moments in a direction of rotation of the rotor 13 around mounting holes 31, 32 act on the arm section 14 to push up and push down a fixed support 11. Thus, both of the torque moments offset each other to thereby eliminate a load applied to the fixed support, thereby eliminating deterioration of performances of the brake due to a deformation of the support 11.

COPYRIGHT: (C)1979,JPO&Japio

⑨日本国特許庁(JP)

⑪特許出願公開

⑫公開特許公報(A)

昭54—129260

⑤Int. Cl.²
F 16 D 55/224
B 60 T 1/06

識別記号 ⑥日本分類
54 B 43
80 E 0

庁内整理番号 ⑬公開
6573—3 J
7401—3 D

昭和54年(1979)10月6日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ディスクブレーキ

⑰特 願 昭53—36259

⑱出 願 昭53(1978)3月29日

⑲発 明 者 鶴田松久

豊田市志賀町大手580

⑳発 明 者 近藤利生

知立市西町落合31番地の3

㉑出 願 人 アイシン精機株式会社

刈谷市朝日町2丁目1番地

明 細 書

1. 発明の名称

ディスクブレーキ

2. 特許請求の範囲

車輪と一体回転するローターの一面を圧接するインナーパッドの第1裏板を押し出すピストンを取容すると共に該ローターの他面を圧接するアウターパッドの第2裏板へ該ピストンの反力を伝達するキャリバーが、略U字形をなす1対のブラケットを有する固定支持体に支持され且つ該ローター軸方向に案内されるディスクブレーキに於て、該両裏板は該ブラケット間に挿入可能な本体と該本体の両側部から延在して夫々凹所を有する1対の枝部とからなり、該両裏板夫々の1対の枝部凹所は該1対のブラケットから夫々該ローター軸方向に延在する互いに平行な1対のアーム部に遊嵌合せしめて該第1裏板はトレーリング制動を該第2裏板はリーディング制動をするように、該両裏板の1対の枝部を該アーム部に摺動可能に載置したことを特徴

とするディスクブレーキ。

8. 発明の詳細な説明

本発明はディスクブレーキに関するものであり、更に詳しくはディスクブレーキのパッド裏板支持構造に関するものである。

従来のディスクブレーキの中には、制動トルクを固定支持体のU字形をなす1対のブラケットの一方のみで受けているものがあつた。かかるディスクブレーキに於ては、一方のブラケットに対する負荷は他方のブラケットに対する負荷に比べて頗る大きく、一方のブラケットが制動トルクの作用する方向(ローターの回転方向)に変形するので、性能の劣化がみられた。すなわち、キャリバーが該両ブラケットにピンで支持され且つローター軸方向に案内されるようになつていると、該ピンが挿入されているブラケットの穴の間のピッチが拡開し、ピンがこじれてキャリバーの摺動抵抗が大きくなり、パッドの引き摺り現象を生じていた。そのため、ブラケットが変形しないように該ブラケットの付

け根の部分をはじめとして該固定支持体を肉厚に成型したりブリッジを追加したりしていたが、鋳造工程が複雑になり重量が増えてコスト高になるなどの不具合を生じていた。

また、インナーパッドの裏板がブラケットに支持されており、アウターパッドの裏板が該ブラケットからローター軸方向に延在するアーム部に支持され案内される形式のものに於ては、固定支持体の加工に手間がかかっていた。

本発明の目的は、かかる不具合を解消したディスプレイキを提供することであり、その要旨とするところは、インナーパッドおよびアウターパッドの裏板は、U字形をなす1対のブラケット間に挿入可能な本体と該本体の両側部から延身して、該ブラケットからローター軸方向から延在するアーム部と遊嵌合する凹所を有する1対の枝部とからなり、共にインナーパッド裏板はトレーリング制動をアウターパッド裏板はリーディング制動をするように夫々の枝部を該アーム部に摺動可能に載置したことにある。

インナーパッド17と一体の裏板(第1裏板)18は、本体19と該本体19の両側部から延在する1対の枝部20、20'とからなっており、該枝部20(20')には凹所21(21')および肩部22(22')が形成されている。すなわち該凹所21(21')は該本体19の外側面19a(19b)と該枝部20(20')の下側面20a(20'a)と該肩部22(22')の内側面22a(22'a)とから形成されている。

しかし、該第1裏板18は、その本体19が該両アーム部14、14'間に挿入されると共に該凹所21(21')が該アーム部14(14')の第1部15(15')に遊嵌合して支持されるようになっている。換言すれば、該枝部20(20')の下側面20a(20'a)は該アーム部14(14')の上表面14a(14'a)と摺動可能となつており、該本体19の外側面19a(19b)は該アーム部第1部15(15')の内側面15a(15'a)との間にクリ

アランスX₁(X₁)を、該肩部22(22')の内側面22a(22'a)は該アーム部第1部15(15')の外側面15b(15'b)との間にクリアランスX₂(X₂)を夫々有している。そして、常にX₁>X₂、X₁'>X₂、X₁>X₂、X₁'>X₂となつており、

以下、本発明の実施例を添付図面に基づいて説明する。

第1図ないし第4図に於て、ディスプレイキ10の固定支持体11は略U字形をしており、互に対向する1対のブラケット12、12'を有している。そして、該ブラケット12、12'からは、車輪と一体となつて回転するローター13の軸方向にアーム部14、14'が夫々延在している。

該アーム部14(14')は、第1部15(15')と第2部16(16')とからなっており、該第1部15(15')の外側面15b(15'b)が該ローター13の半径外方向に突出しており、該第2部16(16')の内側面16a(16'a)が該ローター13の半径内方向に突出して該両内側面16a、16'aは互に対面している。該アーム部14は、その側面部は内外とも段付となつており、該第1部15(15')および該第2部16(16')の上表面は同一平面上にあり、14a(14'a)で示される。

アウターパッド28と一体の裏板(第2裏板)24は、該第1裏板18と合同であつて、本体25と該本体25の両側部から延在する1対の枝部26、26'とからなっている。しかし、該本体25が該両アーム部14、14'間に挿入されると共に該枝部26(26')の凹所27(27')は該アーム部第2部16(16')と遊嵌合されている。そして該本体25の外側面25a(25b)と該アーム部第2部16(16')の内側面16a(16'a)との間にはクリアランスY₂(Y₂)が夫々存在しており、常にY₁<Y₂、Y₁'<Y₂'、Y₁<Y₂'、Y₁'<Y₂'となつており、

なお、該第1裏板18はキャリバー29に収

容されたピストン（図示略）に押し出されるようになつており、該第2裏板24は該インナーパッド17が該ローター18の一面に圧接された時に生ずる反力によつて該ローター18の他面側に案内されるようになつている。更に、該ブラケット12、12'には該ローター18の軸方向に穴12a、12'aが、該キャリバー29の左右の枝部80、80'には、該穴12'a、12'aと同芯の穴80a、80'aが夫々穿設されている。そして、図示されないピンが該穴12aと該穴80a、該穴12'aと該穴80'aとを夫々連絡しており、該キャリバー29が該固定支持体11に支持されて該ローター18軸方向に案内されるようになつている。なお、81、82は該固定支持体11を車両の固定に取り付けるための穴である。

以上の構成に於ける作用効果を述べれば、次のとおりである。まず、ローター18の回転方向を第2図のようであるとすると、キャリバー29に収容されたピストン（図示略）が第1裏

板18側でブレーキングされ、アウターパッド28側でリーディングされることになる。従つて、取付穴81を中心としてローター18回転方向のトルクモーメントがアーム部14の第2部16に作用すると共に取付穴82を中心として該ローター18回転方向のトルクモーメントがアーム部14の第1部15に作用する。しかして前者のトルクモーメントと固定支持体11を持ち上げようとするが、後者のトルクモーメントは該固定支持体11を押し下げようとするので、該両モーメントは相殺し合い、該固定支持体11に対する負荷が無くなり、変形により惹起される性能劣化が無くなる。

本発明による効果は、まず、この点にある。

次にインナーブレーキング、アウターリーディングでもつて制動作用が営まれるので、パッドの偏摩耗を防止することができる。いわゆるブレーディングのディスクブレーキに於ては、パッドがローターの一面に圧接されたときにその裏板がローター面に対して若干傾くので、長期

特開昭54-129260(3)

板18が押し出されて該第1裏板18と一体のインナーパッド17がローター18の一面に圧接される。その時に生ずる反力により第2裏板24がローター18の他面方向に案内されて、該第2裏板24と一体のアウターパッド28が該ローター18の他面に圧接される。ローター18は丁度インナーパッド17およびアウターパッド28に挟層された状態となるが、該ローター18は回転しているので、インナーパッド17もアウターパッド28も該ローター18の回転方向と同一方向に若干回転する。この時、第1裏板18の肩部22がアーム部14の第1部15'と係合するが、該第1裏板18の本体19はアーム部14の第1部15とは $x_1 > x_2$ だから係合しない。

また、 $y_1 < y_2$ であるから第2裏板24の肩部28とアーム部14の第2部16'とは係合せずに、該第2裏板24本体25がアーム部14の第2部16と係合する。

すなわち、制動作用がなされるとインナーバ

間に亘つて制動作用が営まれるとパッドが偏摩耗するようになつていた。しかし、インナーブレーキングやアウターリーディングがなされると裏板がローター軸方向に摩擦力が働くことになるので、裏板がローター面に対して常に平行に保たれ、パッドが偏摩耗することはない。すなわち、第1裏板18肩部22の内側面22aとアーム部14の第1部15'の外側面15'bとの間に摩擦力が生じ、第1裏板18の枝部20'が枝部20よりもローター18面に近づかないようになり、該第1裏板18と該ローター18の面とは常に平行となるので、偏摩耗が生ずることはない。また、第2裏板24本体25外側面25aとアーム部14の第2部16内側面16aとの間に摩擦力が生じ、第2裏板24の枝部26が枝部26'よりもローター18の面に近づかないようになるので、第2裏板24は該ローター18の面とは常に平行となり、アウターパッド28の偏摩耗は生じない。

第8にキャリバー29をはずせば、容易にイ

ンナーパッド17、アウターパッド28を前後方向、上方向いずれの方向からも交換することができ、実用効果が大きい。

なお、アーム部14(14')の第2部16(16')の側面は、第5図に示されるようにローター18半径内方向に突出していなくてもよい。この場合、アーム部14(14')の加工はその上表面14a(14'a)の研唐と第1部15(15')の側面を外方向に突出するようにするだけであるので、加工数が少ない。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係るディスクブレーキの一実施例の斜視図、第2図は第1図A方向矢視図(上面図)、第3図は第2図B-B線に沿う断面図、第4図は第2図C-C線に沿う断面図、第5図は第2図の変形実施例である。

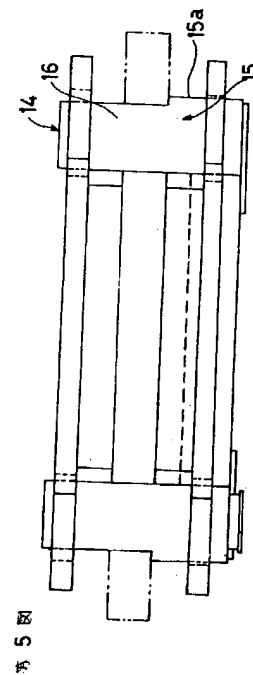
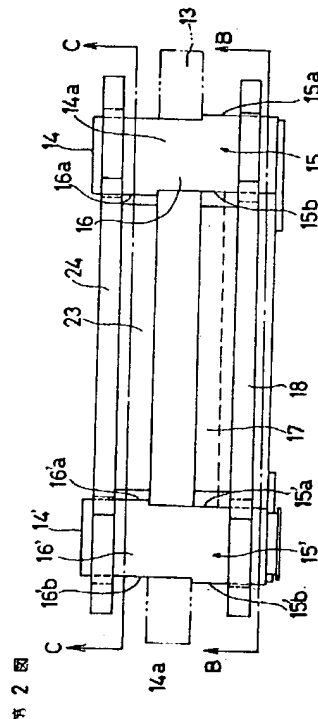
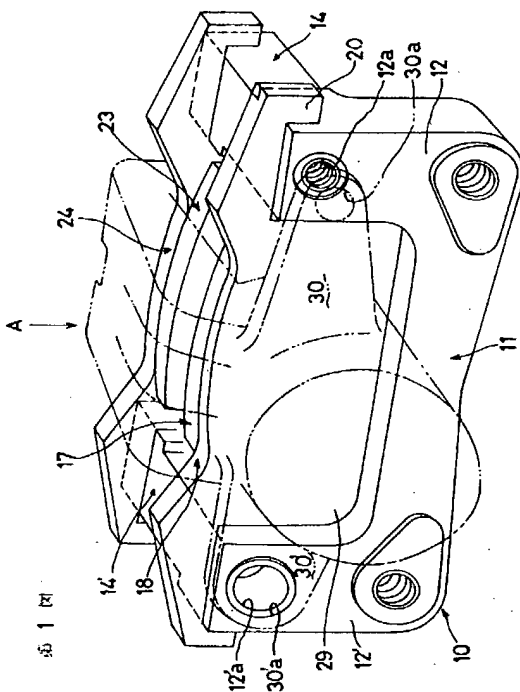
11:固定支持体、12, 12':ブラケット、18:ローター、14, 14':アーム部、17:インナーパッド、19:第1裏板本体、20, 20':第1裏板枝部、28:アウターパ

ッド、25:第2裏板本体、26, 26':第2裏板枝部、21, 21', 27, 27':凹所。

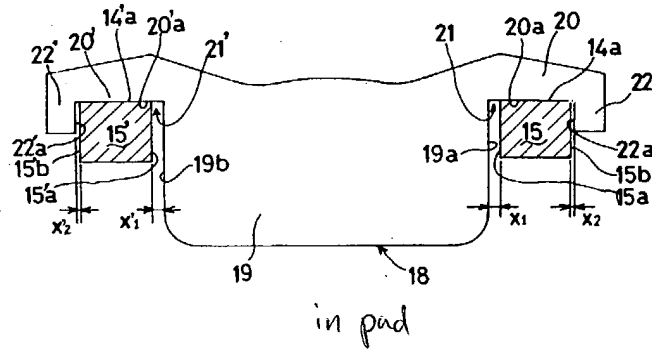
特許出願人

アイシン精機株式会社

代表者 寺田清彦



第 3 図



第 4 図

